

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-114177)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: April 14, 2000

Application Number : Patent Application 2000-114177

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

May 11, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3038559

CFM 2200 US

1232-4706



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-114177

出 願 人
Applicant(s):

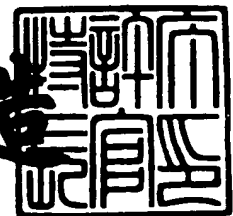
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 3964004

【提出日】 平成12年 4月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 画像読取装置及びその制御方法

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 鈴木 伸和

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康徳

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置及びその制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電力消費量が互いに異なる複数の動作モードを有する画像読取装置であって、

少なくとも 2 つの電源を選択的に利用して装置内に電力を供給する電源制御手段と、

前記電源制御手段が利用する電源に応じて前記複数の動作モードのうち 1 つの動作モードを決定する動作モード決定手段と、

を備えることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 通信機能及び電力供給機能を有するケーブルを介して外部装置と接続する接続手段を更に備え、

前記少なくとも 2 つの電源は、前記ケーブルを介して利用可能な前記外部装置の電源、及び他の電源を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 3】 前記他の電源は、商用電源であることを特徴とする請求項 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】 前記動作モード決定手段は、前記電源制御手段が前記外部装置の電源を利用している場合には、動作モードとして省電力モードを選択することを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】 原稿の読取の際に該原稿を照明する照明手段を更に備え、前記省電力モードでは、他のモードに比べて、前記照明手段を駆動する電力が抑えられることを特徴とする請求項 4 に記載の画像読取装置。

【請求項 6】 原稿の読取の際に該原稿を照明する照明手段及び光電変換手段を更に備え、前記省電力モードでは、他のモードに比べて、前記照明手段を駆動する電力が抑えられると共に前記光電変換手段による撮像時間が長くされることを特徴とする請求項 4 に記載の画像読取装置。

【請求項 7】 原稿の読取の際に該原稿を搬送する搬送手段を更に備え、前記省電力モードでは、他のモードに比べて、前記搬送手段による原稿の搬送スピードが抑えられることを特徴とする請求項 6 に記載の画像読取装置。

【請求項 8】 少なくとも 2 つの電源を選択的に利用して装置内に電力を供給する電源制御回路を有する画像読取装置の制御方法であって、

電力消費量が互いに異なる複数の動作モードのうち 1 つの動作モードを前記電源制御回路が利用する電源に応じて決定する動作モード決定工程を含むことを特徴とする画像読取装置の制御方法。

【請求項 9】 少なくとも 2 つの電源を選択的に利用して装置内に電力を供給する電源制御回路を有する画像読取装置を制御するプログラムを格納したメモリ媒体であって、該プログラムは、

電力消費量が互いに異なる複数の動作モードのうち 1 つの動作モードを前記電源制御回路が利用する電源に応じて決定する動作モード決定工程を含むことを特徴とするメモリ媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読取装置及びその制御方法に係り、特に、電力消費量が互いに異なる複数の動作モードを有する画像読取装置及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

コンピュータ等の外部装置と接続して利用される画像読取装置として、該外部装置の電源から USB ケーブル等を介して供給される電力を利用したり、AC 電源から供給される電力を利用したりして動作する画像読取装置がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような画像読取装置では、外部装置の電源から供給される電力を利用して動作する場合に、電力の不足により正常に動作しない場合がある。この問題は、例えば、外部装置がバッテリー駆動されている場合に起こりやすい。

【0004】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、例えば、利用する電源に応じて電力消費量を適正に制御することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 の側面に係る画像読取装置は、電力消費量が互いに異なる複数の動作モードを有する画像読取装置であって、少なくとも 2 つの電源を選択的に利用して装置内に電力を供給する電源制御手段と、前記電源制御手段が利用する電源に応じて前記複数の動作モードのうち 1 つの動作モードを決定する動作モード決定手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

本発明の第 1 の側面に係る画像読取装置は、例えば、通信機能及び電力供給機能を有するケーブルを介して外部装置と接続する接続手段を更に備え、前記少なくとも 2 つの電源は、前記ケーブルを介して利用可能な前記外部装置の電源、及び他の電源を含むことが好ましい。

【 0 0 0 7 】

本発明の第 1 の側面に係る画像読取装置において、前記他の電源は、例えば商用電源であることが好ましい。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 1 の側面に係る画像読取装置において、前記動作モード決定手段は、例えば、前記電源制御手段が前記外部装置の電源を利用している場合には、動作モードとして省電力モードを選択することが好ましい。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 1 の側面に係る画像読取装置は、例えば、原稿の読取の際に該原稿を照明する照明手段を更に備え、前記省電力モードでは、他のモードに比べて、前記照明手段を駆動する電力が抑えられることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 1 の側面に係る画像読取装置は、例えば、原稿の読取の際に該原稿を照明する照明手段及び光電変換手段を更に備え、前記省電力モードでは、他のモードに比べて、前記照明手段を駆動する電力が抑えられると共に前記光電変換手段による撮像時間が長くされることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 1 の側面に係る画像読取装置は、例えば、原稿の読取の際に該原稿を搬送する搬送手段を更に備え、前記省電力モードでは、他のモードに比べて、前記搬送手段による原稿の搬送スピードが抑えられることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

本発明の第 2 の側面に係る画像読取装置の制御方法は、少なくとも 2 つの電源を選択的に利用して装置内に電力を供給する電源制御回路を有する画像読取装置の制御方法であって、電力消費量が互いに異なる複数の動作モードのうち 1 つの動作モードを前記電源制御回路が利用する電源に応じて決定する動作モード決定工程を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明の第 3 の側面に係るメモリ媒体は、少なくとも 2 つの電源を選択的に利用して装置内に電力を供給する電源制御回路を有する画像読取装置を制御するプログラムを格納したメモリ媒体であって、該プログラムは、電力消費量が互いに異なる複数の動作モードのうち 1 つの動作モードを前記電源制御回路が利用する電源に応じて決定する動作モード決定工程を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態を説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の好適な実施の形態に係る画像読取装置の構成を示す断面図である。原稿を読み取るための密着型のイメージセンサ（C I S）1 は、フォトダイオード 2、セルフオックレンズ 3、LED アレイ 4、コンタクトガラス 5 を有する。原稿を搬送するための搬送ローラ 6 は、C I S 1 の前後に配置されており、コンタクトガラス 5 の下面を通過するように原稿を搬送する。コンタクトシート 7 は、原稿をコンタクトガラス 5 の下面に接触させる。このように、原稿を搬送しながら該原稿を読み取る方式をシートフィードタイプと呼ぶ。

【 0 0 1 6 】

原稿が原稿挿入口に挿入されると、原稿検知レバー 8 が傾き、この傾きに応じて原稿検知センサ 9 の出力が変化する。C P U 2 1 5（図 2 参照）は、この原稿

検知センサ 9 の出力の変化に基づいて原稿の挿入を検知することができる。原稿の挿入が検知されると、CPU 2 1 5 は、不図示の駆動モータによって原稿搬送ローラ 6 を駆動しながら CIS 1 に原稿を読み取らせる。

【 0 0 1 7 】

この原稿読取装置 1 は、外部電源（好適には、AC 電源等の商用電源）1 0 から電力を得る機能、及び、接続ケーブル（例えば、USB ケーブル）3 0 0 を介してコンピュータ等の外部装置 4 0 0 から電力を得る機能を有する。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、図 1 に示す画像読取装置の回路構成を示すブロック図である。CIS 1 は、前述のフォトダイオード 2、LED アレイ 4 の他、該 LED アレイ 4 を駆動（制御）するための LED ドライブ回路 4 a を有する。原稿の読取の際は、LED ドライブ回路 4 a は、CPU 2 1 5 からの命令に従って、各ラインの読取において R、G、B の 3 色の LED を順に点灯させて原稿を照明する。この照明光は、原稿で反射されてフォトダイオード 2 に入射し、フォトダイオード 2 によって電気信号に変換される。このような処理によって RGB の線順次のカラーの読取画像が得られる。

【 0 0 1 9 】

AMP（増幅回路）2 0 4 は、CIS 2 0 1 から出力された信号を増幅して A/D 変換回路 2 0 5 に供給する。A/D 変換回路 2 0 5 は、AMP 2 0 4 から供給された信号をデジタルデータに変換してシェーディング補正回路 2 0 7 に供給する。

【 0 0 2 0 】

シェーディング RAM 2 0 6 には、キャリブレーション用のシートを原稿と同様に読み取って得られるシェーディング補正用のデータが格納される。シェーディング補正回路 2 0 7 は、シェーディング RAM 2 0 6 に格納されたデータに基づいて、原稿の読取画像データに対してシェーディング補正を施す。ピーク検知回路 2 0 8 は、読取画像データにおけるピーク値をライン毎に検知する回路であり、原稿の先端を検知するために使用される。

【 0 0 2 1 】

ガンマ変換回路 2 0 9 は、コンピュータ等の外部装置 4 0 0 等により設定されたガンマカーブに従って読取画像データに対してガンマ変換を施す。

【 0 0 2 2 】

バッファ RAM 2 1 0 は、外部装置 4 0 0 に送信すべき画像データを 1 次的に保持する RAM（送信バッファ）であり、パッキング／バッファ RAM 制御回路 2 1 1 は、外部装置 4 0 0 等によって予め設定された画像出力モード（例えば、2 値、4 ビット多値、8 ビット多値、2 4 ビット多値等）に従って読取画像データにパッキング処理を施してバッファ RAM 2 1 0 に書き込む処理と、バッファ RAM 2 1 0 に書き込んだ読取画像データを読み出してインターフェース回路 2 1 2 に供給する処理とを実行する。

【 0 0 2 3 】

インターフェース回路 2 1 2 は、コンピュータ等の外部装置 4 0 0 との間で接続ケーブル 3 0 0 を介して制御情報た画像データをやり取りする通信機能の他、外部装置 4 0 0 から電力の供給を受ける機能を有する。インターフェースの方式としては、例えば U S B 等が好適である。

【 0 0 2 4 】

電源制御回路 2 2 1 は、外部電源 1 0 を利用することができない場合（例えば、外部電源 1 0 がプラグ 2 2 0 に接続されていない場合）には、外部装置 4 0 0 から接続ケーブル 3 0 0 を介して供給される電力を各部に供給し、外部電源 1 0 を利用することができる場合には、外部電源 4 0 0 を利用して各部に電力を供給する。

【 0 0 2 5 】

C P U 2 1 5 は、制御プログラムを格納した ROM 2 1 5 A 及び作業用の R A M 2 1 5 B を有し、ROM 2 1 5 A に格納された制御プログラムに従って各部を制御する。C P U 2 1 5 は、例えば、電源制御回路 2 2 1 のステータスを参照することにより、外部電源 1 0 が利用されているか否かを認識することができる。

タイミング信号発生回路 2 1 4 は、水晶発振器 2 1 6 から出力される周期信号を C P U 2 1 5 からの指示に応じて分周して各種のタイミング信号を発生する。C P U 2 1 5 は、動作モードに応じてタイミング信号発生回路 2 1 4 を制御する

【 0 0 2 6 】

図 3 は、図 1 及び図 2 に示す本発明の好適な画像読取装置の動作を示すフローチャートである。なお、この動作は、ROM 2 1 5 A に格納された制御プログラムに基づいて CPU 2 1 5 によって制御される。この制御プログラムは、外部から提供して画像読取装置 1 に組み込むこともできる。即ち、この制御プログラム自体にも産業上の有用性がある。この制御プログラムは、例えば、メモリ媒体に格納して流通させることができる。

【 0 0 2 7 】

電源が投入されると、ステップ S 1 において、CPU 2 1 5 は、電源制御回路 2 2 1 のステータスを参照することにより、外部電源 1 0 の利用されているか否か、即ち、プラグ 2 2 0 に外部電源 1 0 が接続され、かつ、外部電源 1 0 から電力が供給されているか否かを判断し、外部電源 1 0 が利用されている場合にはステップ S 2 に進み、外部電源 1 0 が利用されていない場合（即ち、外部装置 4 0 0 から接続ケーブル 3 0 0 を介して供給される電力が利用されている場合）にはステップ S 3 に進む。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 2 では、読取モードを強制的に通常モードに設定し、ステップ S 3 では、読取モードを強制的に省電力モードに設定する。ここで、省電力モードは、外部装置 4 0 0 の電源の負担を軽減するために、画像読取時等の消費電力を抑制するモードである。省電力モードでは、例えば、CPU 2 1 5 は、搬送ローラ 6 を駆動する駆動モータ（不図示）等の可動部の動作スピードを遅くすると共に、原稿照明用の LED アレイ 4 の光量（駆動電力）を小さくするように各部を制御する。また、通常モードは、省電力モード以外のモードである。

【 0 0 2 9 】

なお、省電力モードは、画像の読取動作以外の動作時の電力消費を抑制するモードであってもよい。

【 0 0 3 0 】

上記の実施の形態に係る画像読取装置は、シートフィードタイプの画像読取装

置であるが、本発明は、シートフィードタイプ以外の画像読取装置にも当然に適用することができる。以下に、シートフィードタイプ以外の画像読取装置の一例を挙げる。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、フラッドベッドタイプの画像読取装置の概略構成を示す図である。この画像読取装置は、C I S 4 1、軸 4 2、モータ 4 3、原稿台 4 4、圧板 4 6 を有する。この画像読取装置では、原稿 4 5 が原稿台 4 4 上に載置された状態で、モータ 4 3 によって C I S 4 1 を矢印方向に移動させながら原稿が読み取られる。なお、制御回路の構成としては、図 2 に示す構成を採用することができる。また、動作については、図 3 に示す動作と同様である。

【 0 0 3 2 】

なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【 0 0 3 3 】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム (OS) などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 3 4 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメ

モリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

本発明によれば、例えば、利用する電源に応じて電力消費量を適正に制御することができる。

【 0 0 3 6 】

これにより、例えば、画像の正常な読取が不能になることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の好適な実施の形態に係る画像読取装置の構成を示す断面図である。

【図 2】

本発明の好適な実施の形態に係る画像読取装置の回路構成を示すブロック図である。

【図 3】

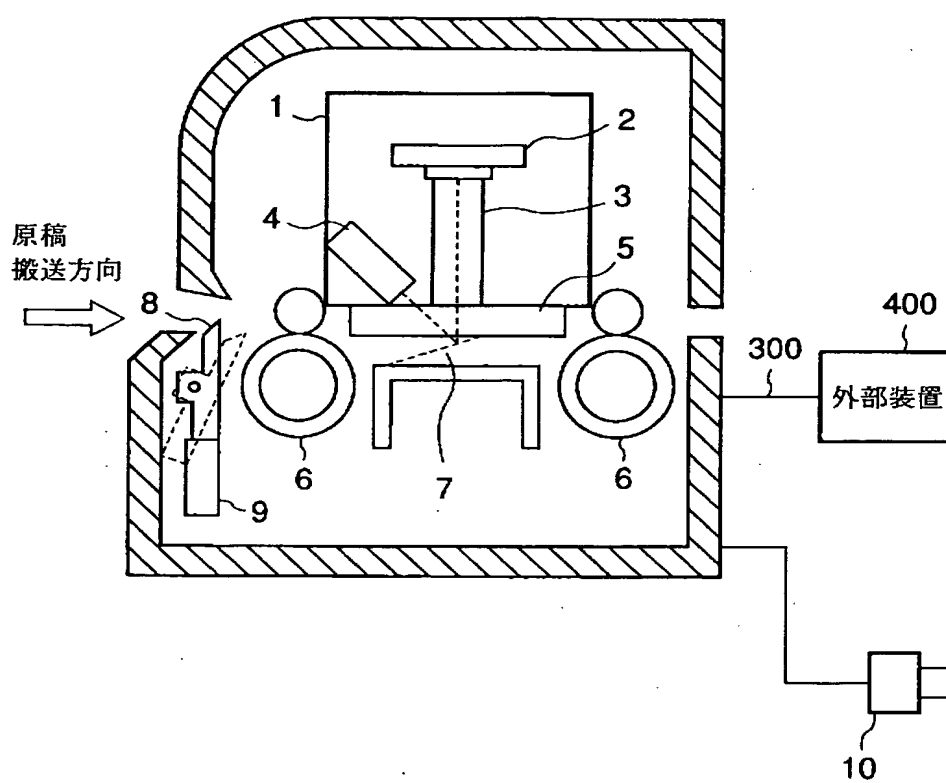
本発明の好適な実施の形態に係る画像読取装置における動作モードの設定に関する動作を示すフローチャートである。

【図 4】

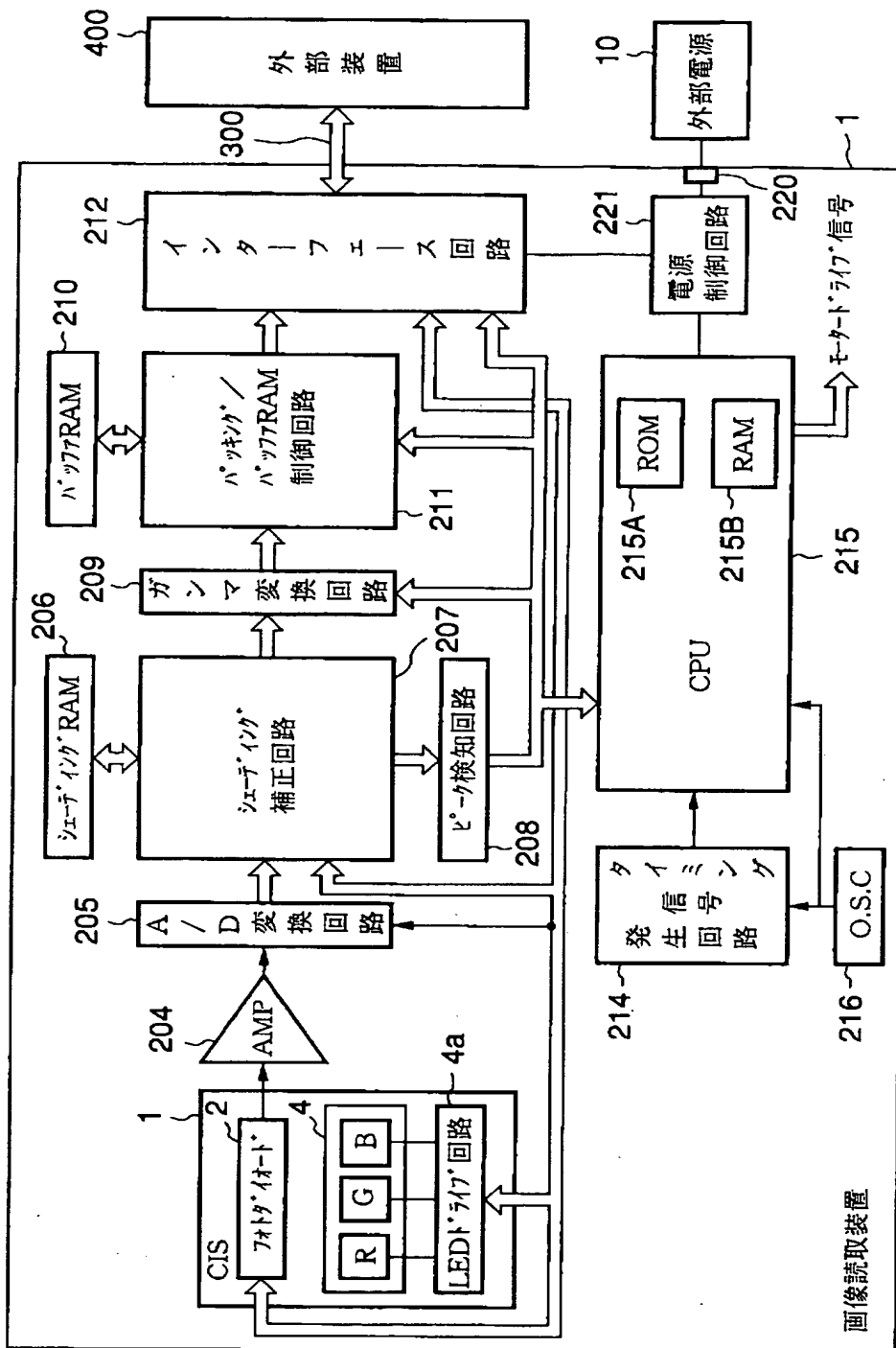
本発明の他の実施の形態に係る画像読取装置の構成を示す図である。

【書類名】 図面

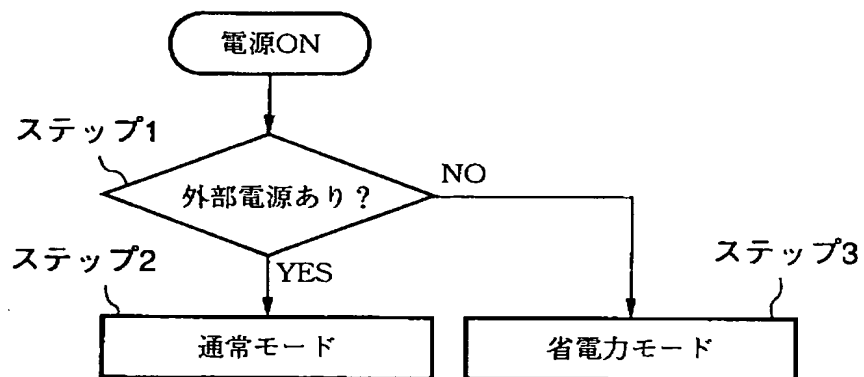
【図 1】



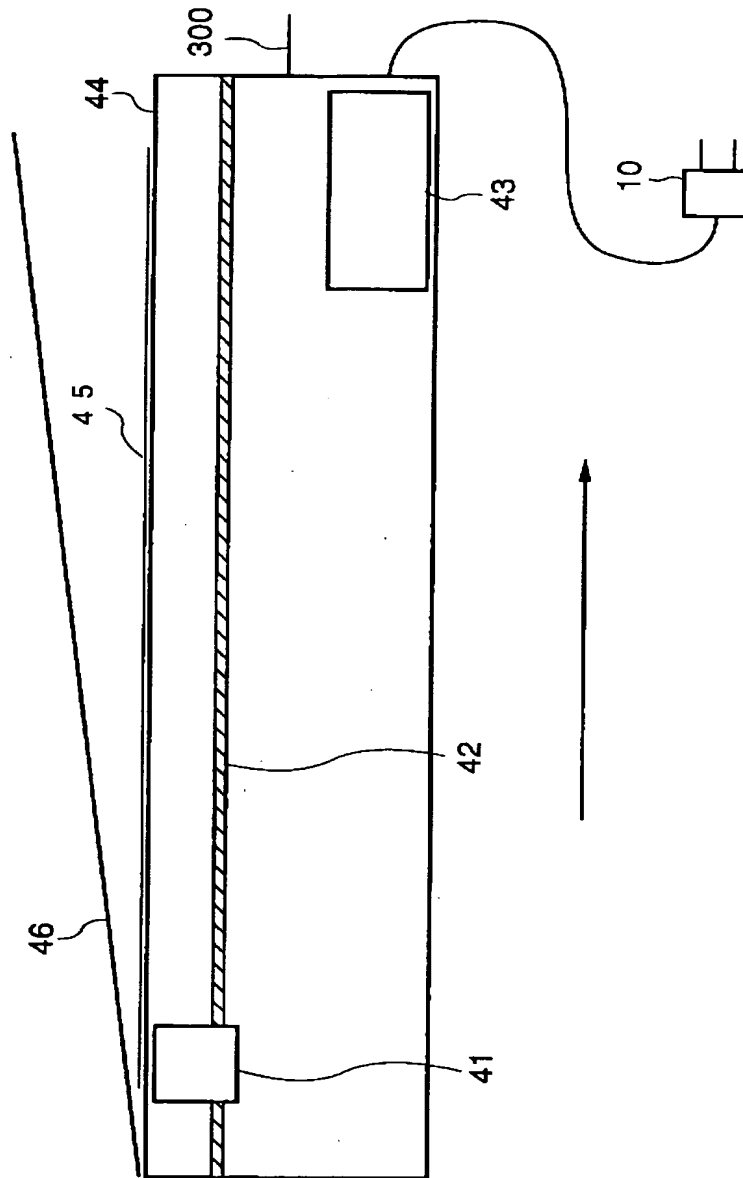
【図2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンピュータから接続ケーブルを介して、又は、外部電源から電力供給を受けて動作する画像読取装置における電力消費を適正に制御する。

【解決手段】 外部電源が接続されている場合は、通常モードで読取動作を実行し、外部電源が接続されていない場合は、省電力モードで読取動作を実行する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社